Lane Medical Library

AUS DER INNEREN ABTEILUNG AM KRANKENHAUS BERLIN-BRITZ
DIREKTOR: PROFESSOR DR. DRESEL

ZUR THERAPIE DES FRÜHINFILTRATES IM HOCHGEBIRGE

KONSERVATIVE THERAPIE ODER KOLLAPSTHERAPIE

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

VORGELEGT VON

MARGARETE-WILHELMINE HELMGRID VOGEL
AUS HUNSHEIM, KR. WALDBRÖL

TAG DER PROMOTION: 15. II. 34

VERLAGSBUCHHANDLUNG JULIUS SPRINGER IN BERLIN. 1931

162

Dekan: Professor Dr. Gocht
Referent: Professor Dr. K. Dresel
Korreferent: Professor Dr. G. von Bergmann

Sonderdruck aus „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose", Bd. 79, H. 1

MEINEN ELTERN

MEINEN ELTERN

Zur Therapie des Frühinfiltrates im Hochgebirge.

Konservative Therapie oder Kollapstherapie.

Von

Margarete-Wilhelmine Helmgrid Vogel.

(*Eingegangen am 7. September 1931.*)

Nachdem anfangs immer wieder auf die große Rückbildungsfähigkeit des vorzüglich im Gefolge anergisierender Erkrankungen — sei es durch exogenen Reinfekt, sei es durch Exacerbation eines alten Herdes — auftretenden Frühinfiltrats hingewiesen wurde, lehrte die zunehmende Erfahrung im Laufe der letzten Jahre doch auch wieder, daß die Gefahren des Frühinfiltrates, seine oft recht große Neigung zu Einschmelzung und Zerfall, nicht zu unterschätzen sei.

Man beobachtete, daß diese sublobulären Herde mit perifokaler Entzündung vollkommen rückbildungsfähig sind, solange sie noch frisch sind und die perifokale Entzündung nur aus Exsudat besteht, das restlos resorbiert werden kann. Es kann jedoch auch die Resorption ausbleiben und das Exsudat organisiert werden. Wir haben dann den Übergang in Induration. Es entstehen Narben, die weiterhin schrumpfen, röntgenologisch bleiben Schatten bestehen, klinisch-praktisch aber erfolgt absolute Heilung. Schließlich aber kann die dem Frühinfiltrat, wie jedem Entzündungsprozeß innewohnende Möglichkeit zum Zerfall, über deren individuelle Gründe man gerade hier noch wenig weiß, einmal zur prognostisch noch meist günstigen, isolierten Rundkaverne führen; sie kann aber auch in bösartiger kavernöser Erweichung und Streuung über das ganze Lungengebiet zum Übergang in das tertiäre Stadium der Lungenphthise werden.

Daß sich auf Grund dieser so widerspruchsvollen Verlaufsart die Streitfrage um die Art der Therapie, die beim Frühinfiltrat einzuschlagen ist, erhob, erscheint selbstverständlich. Die Anhänger der radikaleren Kollapstherapie stehen gegenüber denen, die in Abwägung der Gefahren der Kollapstherapie in ihren Komplikationen und im Vertrauen auf die Gutartigkeit des Frühinfiltrates die konservative Behandlung empfehlen. Von beiden Seiten werden Einschränkungen gemacht. Übereinstimmend aber kommen alle Autoren im Rahmen der Therapie des Frühinfiltrats zur Forderung einer sofort einzusetzenden sorgfältigen klinischen Beobachtung und zur Ablehnung jeder Reiztherapie.

Hier sollen nun Beobachtungen an 100 Patienten mit Frühinfiltrat mitgeteilt werden, die im Hochgebirge in Davos behandelt wurden. Diese 100 Frühinfiltrate wurden aus einem Material von 1600 tuberkulösen Patienten (3500 Röntgenbilder) ausgewählt, die sich im Verlauf mehrerer Jahre in der Deutschen Heilstätte (Chefarzt Dr. Peters) befanden. Von den 100 Frühinfiltraten wurden bisher 83 entlassen, an denen also der Einfluß der Behandlung bis zum Entlassungsresultat, zum großen Teil auch weiter aufgezeigt werden kann. Für

die 17 noch in Behandlung stehenden Patienten können die Resultate natürlich nur vorläufige sein.

Es entsteht nun zuerst die Frage, kommt eine Behandlung im Hochgebirgsklima, dessen günstiger Einfluß auf tuberkulöse Prozesse im allgemeinen auf die Reizwirkung des Klimas zurückgeführt wird, für das Frühinfiltrat überhaupt in Frage, und wenn, welches therapeutische Vorgehen hat in diesem Rahmen praktisch den Vorrang und größten Wert für den Heilerfolg bei den Frühinfiltraten?

Amrein, *Loeb* und *Kapp* sprechen auf Grund ihrer Erfahrungen das Hochgebirge als geeignet für das Frühinfiltrat, ja zum Teil als Schonklima an, entgegen *Romberg*. Die roborierende Kraft des Hochgebirgsklimas ist allgemein anerkannt, und wie wesentlich gerade diese Stärkung der allgemeinen Widerstandskraft bei den immunisatorischen Vorgängen, die im Verlauf einer Krankheit spielen, ist, weiß jeder Arzt. Wieweit eine schonende, wieweit eine stärkende, wieweit eine reizende Wirkung der verschiedenen Faktoren des Hochgebirgsklimas, die durch den geringeren Luftdruck, die Trockenheit der Luft, die geringeren Temperaturschwankungen im Sommer und Winter usw. sich darstellen, den günstigen Einfluß des Klimas bedingen, ist von berufenerer Seite eingehend untersucht. Jedenfalls möchte ich die Frage nach der Eignung des Hochgebirges für die Behandlung des Frühinfiltrates auf Grund der hier vorliegenden Beobachtungen auch durchaus bejahen.

Von den 83 bisher aus der Kur entlassenen Patienten waren 65 ohne tuberkelbacillenhaltigen Auswurf und voll arbeitsfähig, d. h. praktisch geheilt. 44 von ihnen waren geheilt nach konservativer Therapie, 2 nach Pneumothoraxtherapie, 3 nach Phrenicusexairese, 14 hatten bei ihrer Entlassung einen gut sitzenden, wirksamen Pneumothorax, 2 einen Pneumothorax kombiniert mit Phrenicusexairese.

18 mußten noch mit tuberkelbacillenpositivem Auswurf entlassen werden, jedoch waren sie bis auf 3 Fälle, von denen einer, da er für das Hochgebirgsklima ungeeignet schien, gleich wieder ins Tiefland geschickt wurde, bei einem anderen unten die Besserung bald nachkam, alle mehr oder weniger gebessert und zeigten nach den klinischen Untersuchungsmethoden: Auskultation, Perkussion, Blutsenkungsreaktion, Röntgenbild, und auch subjektiv eine günstige Beeinflussung ihrer Erkrankung. 10 von diesen Patienten waren wenigstens beschränkt arbeitsfähig, davon 3 konservativ, 10 mit Kollapstherapie behandelte. 8 waren nicht arbeitsfähig. Gerade unter diesen 8 ist aber, neben den 3 vorhin besonders als nicht gebessert erwähnten Patienten, ein Fall, der in der Folgezeit unten eine schon seit Jahren anhaltende klinische Heilung erzielte, die sogar einer langen Grippeattacke standhielt.

Bei den 17 noch in Behandlung Stehenden sind in 15 Fällen auch Besserungen einwandfrei zu verzeichnen. 2 Fälle, ein bisher konservativ behandelter, der zum Pneumothorax vorgeschlagen ist, und ein Fall mit Phrenicusexairese, bei dem wegen fortschreitenden Zerfalls die Thorakoplastik erwogen wird, zeigen keine günstige Beeinflussung. Von den 15 gebesserten sind 9 ohne tuberkelbacillenhaltigen Auswurf, davon 6 in konservativer Behandlung, 3 in Pneumothoraxbehandlung, 6 haben noch tuberkelbacillenhaltigen Auswurf (4mal Pneu-

mothorax, einmal Pneumothorax ergänzt durch endothorakale Kaustik, einmal konservativ).

Es ist also gewiß in 95 von 100 Fällen von einer äußerst günstigen Einwirkung der Behandlung im Hochgebirge auf das Frühinfiltrat zu sprechen, wenn man nicht gar den unten endgültig gebesserten Fall dazu in Anspruch nehmen will für eine günstige Nachwirkung der Kur.

Schon bei diesen kurzen Ausführungen, die vorerst nur die Frage nach der Möglichkeit einer Behandlung des Frühinfiltrats im Hochgebirge berücksichtigen wollen und sie gewiß bejahen, drängt sich eine Unterschiedlichkeit in der Anwendung und im Erfolg zweier Arten der Therapie auf, der konservativen und der Kollapstherapie.

Nach dem vorliegenden Material an Frühinfiltraten zeigt sich die konservative Therapie jedenfalls als die bevorzugte. Von den 100 Fällen wurden 56 rein konservativ, 44 mit Kollapstherapie behandelt.

Die hier angewandte konservative Behandlung, deren Grundprinzip: mit dem kleinsten Eingriff das Größtmöglichste zu erreichen, ausschließlich an die immunisatorischen Kräfte im Organismus appelliert, besteht im allgemeinen in Vermeidung schädlicher Reize, Ruhe und Darreichung guter Kost mit reichlich Obst und Salaten, wo nötig, ergänzt durch Nährmittelpräparate. Die bis 7 Stunden täglicher Ruhe auf dem Liegestuhl in der freien Luft auf windgeschützten Hallen lassen die klimatischen Heilfaktoren, ganz abgesehen von der wirksamen Ruhe, ebenfalls zur genügenden Auswirkung kommen. Direkte Besonnung wird bei Frühinfiltraten wegen der außerordentlich starken Reizwirkung streng vermieden. Zur Akklimatisation werden für alle Fälle erst mehrere Tage Bettruhe verordnet, auch in der nächstfolgenden Zeit auf besondere Ruhighaltung gesehen. Leichte Spaziergänge, die je nach ärztlicher Beobachtung und Vorschrift mehr oder weniger ausgedehnt werden, und leichter Sport, wie Croquet, geben bei fortschreitender Besserung weitere Kräftigung. Patienten mit Pneumothorax wird im allgemeinen größere Bewegungsbeschränkung auferlegt, um dem gerade oben mit besonderer Vorliebe nach kleineren oder größeren Anstrengungen auftretenden Exsudat vorzubeugen. Ist das Exsudat einmal da, so hält man den Patienten möglichst ruhig, punktiert das Exsudat, wenn es, wie meist, rein serös ist, nicht, sondern läßt es seine erfahrungsgemäß günstigen immunisatorischen und mechanischen Wirkungen tun. Punktion erfolgt erst bei zu hoch ansteigendem und mischinfiziertem Exsudat.

Die konservative Behandlung wurde bei allen Arten des Frühinfiltrats, geschlossenen und offenen, noch infiltrativen und schon kavernösen Prozessen angewandt. Die Kollapstherapie wurde erst als Hilfstherapie — im übrigen prinzipiell nicht bei noch geschlossenen Prozessen — herangezogen, wenn sich die abwehrenden und aufbauenden Kräfte des Körpers, trotz der Unterstützung durch die konservative Therapie, nicht bewährten, nach Verlauf einiger Monate sich keinerlei Besserung bemerkbar machte, die ständig erhöhte oder noch zunehmende Blutsenkung, das Bestehenbleiben tbk.-positiven Auswurfs, der Auskultationsbefund durch vermehrte Geräusche (nicht zu verwechseln mit den im Anfang der Kur oft vorübergehend wohl infolge einer initialen klimatischen Reizwirkung auftretenden Geräuschen), das Röntgenbild durch Kavernen-

bildung und Aussaat den fortschreitenden Zerfall anzeigten und somit ein aktives Vorgehen unbedingt indiziert war.

Es ging also, mit Ausnahme weniger (6) Fälle, auch der Kollapstherapie stets eine längere oder kürzere konservative Behandlung voraus. Von diesen 6 Fällen war bei 4 schon im Tiefland der Pneumothorax angelegt worden (2 sind geheilt, 2 noch in Behandlung). Alle diese Patienten kamen allerdings ohne jeglichen Rest von Pneumothorax herauf. Man hält es jedoch in solchen Fällen für angebracht, mit neuen Füllungen die einmal eingeschlagene Therapie fortzusetzen. Bei den anderen beiden wurde wegen akuter Zerfallserscheinungen gleich der Pneumothoraxversuch gemacht, der allerdings in beiden Fällen schon mißlang, was in der Folgezeit zu weiterem chirurgischem Eingreifen Veranlassung gab. Es muß noch erwähnt werden, daß man nur in einem Fall von diesen Richtlinien abweichend aus sozialer Indikation (Examen) einen Pneumothorax anlegte, wo sonst mit rein konservativer Behandlung eine Heilung zu erreichen gewesen wäre.

Wie rechtfertigt nun der Erfolg ein solches therapeutisches Vorgehen beim Frühinfiltrat?

Es wurden von den 56 rein konservativ Behandelten bisher 48 entlassen. Von diesen 48 Patienten waren 44 voll arbeitsfähig und klinisch geheilt, davon 17, die einmal offene Tuberkulosen gewesen waren. 3 wurden zwar gebessert, aber nur beschränkt arbeitsfähig und noch mit tuberkelbacillenhaltigem Auswurf entlassen, einer als ungeeignet, nicht gebessert, tbk.-positiv gleich nach einem Monat. Von den 8 noch in konservativer Behandlung Stehenden sind 6 geschlossene Tuberkulosen geschlossen geblieben und gebessert. Bei dem einen der beiden übrigen offen tuberkulösen Fälle wird jetzt der Pneumothorax erwogen, da man nach einem Monat im Hochgebirge, bei schon 5 Monate unten vorausgegangener konservativer Behandlung keine Besserung sieht. Es zeigten allerdings 2 der oben erwähnten, mit so gutem Resultat entlassenen Patienten unten im Tiefland Verschlechterung und Zerfall, der in dem einen Fall in rapidem Verlauf innerhalb kurzer Monate zum Exitus führte.

Von den 44 mit Kollapstherapie Behandelten wurden bisher 35 entlassen. Und zwar konnten hier 21 mit tbk.-negativem Auswurf klinisch geheilt entlassen werden. Dabei ist allerdings ein Fall, der stets geschlossen war und nur aus sozialer Indikation seinen Pneumothorax bekam. 2 von den 28 Patienten waren nach Pneumothoraxtherapie, 3 nach Phrenicusexairese klinisch geheilt. 14 gingen zwar voll arbeitsfähig, aber noch mit Pneumothorax, 2 mit Pneumothorax kombiniert mit Phrenicusexairese (davon einer beschränkt arbeitsfähig) in das Tiefland hinunter.

14 wurden mit noch tuberkelbacillenhaltigem Auswurf entlassen. Von ihnen waren 7 wenigstens beschränkt arbeitsfähig (2mal Pneumothorax, 2mal Pneumothorax mit endothorakaler Kaustik, 3mal nach Phrenicusexairese), die anderen 7 nicht arbeitsfähig, jedoch bis auf 2 doch ein wenig gebessert (6mal Pneumothorax, einmal Pneumothorax mit endothorakaler Kaustik). Von diesen beiden nicht Gebesserten besserte sich jedoch der eine in der Folgezeit dann im Tiefland.

Von den 9 noch in Behandlung Stehenden sind 3 Fälle mit Pneumothorax jetzt ohne tuberkelbacillenhaltigen Auswurf, 4 mit Pneumothorax, 1 Fall mit Pneumothorax und endothorakaler Kaustik und ein Fall mit Phrenicusexairese

haben noch tbk.-positiven Auswurf. Bei dem Phrenicusfall wird wegen fortschreitenden Zerfalls die Thorakoplastik erwogen.

Tabelle 1.

	In Behandlung	Entlassen		
		Geheilt	Gebessert	Nicht gebessert
Konserv. Ther. 56	8	Geschl. Tbc. . . . . 27 Offene Tbc. 17 44	3 Tb. +	1 Tb. +
Kollapsther. 44	9	Beh. abgeschlossen . . . 5 Mit Pneum. usw. entlassen 16 21	12 Tb. +	2 Tb. +

Der große Erfolg liegt also jedenfalls bei den hier angeführten Erfahrungen auf Seiten der konservativen Therapie. Um aber zu einer gerechten Abwägung der beiden Arten der Therapie zu kommen, bleiben noch verschiedene Fragen zu beantworten, zuerst einmal die Frage nach Art und Charakter des jeweils mit der einen oder anderen Therapie angegangenen Infiltrats.

Hierzu stellt sich nun heraus, daß von den 44 mit Heilerfolg konservativ Behandelten 27 Patienten als geschlossene Tuberkulosen gelten müssen, zwar mit deutlichen klinisch-krankhaften Befunden, in 5 Fällen sogar röntgenologisch Zerfallserscheinungen (3mal Kaverne, 2mal Streuung), aber jedenfalls ohne tuberkelbacillenhaltigen Auswurf. Es bleiben also 17 offentuberkulöse Fälle von Frühinfiltrat, die durch rein konservative Behandlung geheilt wurden. Unter ihnen bestanden in 4 Fällen schon Kavernen, in den übrigen 13 Fällen Infiltrate, darunter ein doppelseitiges. Bei den 4 ohne vollen Heilerfolg behandelten Patienten handelte es sich in 3 Fällen um reine Infiltrate, nur bei einem um ein Infiltrat mit kavernöser Einschmelzung; gerade dieser aber besserte sich dann unten im Tiefland sehr schnell.

Von den 8 noch in konservativer Behandlung stehenden Patienten sind 6 geschlossene Tuberkulosen (4mal Infiltrat, 2mal isolierte Rundkaverne). Bei den beiden offenen, noch in konservativer Behandlung stehenden Tuberkulosen handelt es sich einmal um einen Fall mit Kaverne, das andere Mal um ein reines Infiltrat, bei dem man aber zur Zeit den Pneumothorax in Erwägung zieht.

Es finden sich demnach unter den 56 konservativ behandelten Patienten 43 mit reinem Infiltrat, 11 mit Kavernen, die bis auf den einen noch in Behandlung stehenden Fall sämtlich günstig zu beurteilen sind, und 2 mit Streuung, die aber gutartig blieb.

Die mit Kollapstherapie Behandelten sind nun dagegen bis auf den einen Fall, bei dem aus sozialer Indikation der Pneumothorax angelegt wurde, und 2 Patienten, die mit Pneumothorax heraufkamen, ohne angeben zu können, ob jemals tbk.-positiver Auswurf bestanden habe, durchweg offen Tuberkulöse. Von den 21 arbeitsfähig Entlassenen hatten 10 Infiltrate, 11 auch Kavernen (6mal Pneumothorax, 2mal Pneumothorax mit Phrenicus, 3mal Phrenicus).

Bei den 14 Patienten, die beschränkt arbeitsfähig und nicht arbeitsfähig entlassen wurden, bestanden in 7 Fällen Kavernen (3mal Pneumothorax, 3mal

Pneumothorax mit endothorakaler Kaustik, einmal Pneumothorax mit Phrenicus). Die übrigen 7 zeigten Infiltrate (5mal Pneumothorax, 2mal Phrenicus).

Von den 9 noch in Behandlung Stehenden zeigen 4 reine Infiltrate (3mal Pneumothorax, 1mal Pneumothorax mit endothorakaler Kaustik), 5 haben Kavernen (3mal Pneumothorax, 1mal Phrenicus).

Tabelle 2.

	In Behandlung	Arbeitsfähig entlassen	Beschränkt arbeitsfähig und nicht arbeitsfähig entlassen	
Konservativ 56 . .	3 × Kaverne	7 × Kaverne	1 × Kaverne	11 × Kaverne
	5 × Infiltrat	2 × Streuung	.	2 × Streuung
	.	35 × Infiltrat	3 × Infiltrat	43 × Infiltrat
Kollapstherapie 44 .	5 × Kaverne	11 × Kaverne	7 × Kaverne	23 × Kaverne
	4 × Infiltrat	10 × Infiltrat	7 × Infiltrat	21 × Infiltrat

Es zeigt sich also, daß zwar in dem größten Teil der Fälle die Gutartigkeit des Frühinfiltrats häufig selbst bei Entwicklung einer Kaverne noch den Erfolg der konservativen Behandlung garantiert, daß aber in einem recht hohen Prozentsatz doch auch der Zerfall weiter fortschreitet und dann unbedingt die nun mehr oder weniger erfolgreiche Kollapstherapie notwendig macht.

Es erhebt sich also weiterhin die Frage: welche Möglichkeiten hat die Kollapstherapie überhaupt noch nach einer kürzere oder längere Zeit vorausgegangenen konservativen Behandlung, und ist diese nicht sowohl in ihrer glatten Durchführung, wie in ihrem schließlichen Enderfolg durch diese Zeit des, wenn auch nicht tatlosen, Zuwartens im Vorhinein ungünstig beeinflußt, ja überhaupt gefährdet?

Hierzu stellt sich nun heraus, daß bei den Fällen, bei denen die Anlage eines künstlichen Pneumothorax ohne Schwierigkeiten gelang und bei denen der Kollaps auch zu dem gewünschten Erfolg der vollen Arbeitsfähigkeit führte, die gesamte konservative Vorbehandlung, vom nachweisbaren Beginn der Erkrankung gerechnet, im Durchschnitt 5,6 Monate betrug (bei 10 Fällen weniger bis zu 2 Monaten im Minimum, bei 6 Fällen mehr bis zu 11 Monaten im Maximum). Auf die konservative Behandlung im Hochgebirge entfallen davon im Durchschnitt 3 Monate (bei 8 Fällen weniger bis zu einem Monat im Minimum, bei 6 Fällen mehr bis zu 7 Monaten im Maximum). Die beiden Fälle, bei denen der künstliche Pneumothorax schon im Tiefland angelegt war, wurden, wie oben erwähnt, sofort nachgefüllt und fallen daher aus der Berechnung.

Die Fälle, bei denen zwar die Anlage des künstlichen Pneumothorax gelang, die aber nur beschränkt oder nicht arbeitsfähig entlassen werden konnten, zeigen eine konservative Vorbehandlung von insgesamt 8,7 Monaten im Durchschnitt (4 weniger bis zu $2^1/_2$ Monaten im Minimum, 4 mehr bis zu 14 Monaten im Maximum, also recht erhebliche Schwankungen nach oben und nach unten). Es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß der 14 Monate lang konservativ vorbehandelte Patient fast ebensolange die Pneumothoraxtherapie ablehnte, allerdings mit dem Erfolg, daß er jetzt vor der Thorakoplastik steht. Bei allen

diesen Fällen entfallen auf die konservative Vorbehandlung im Hochgebirge jedoch im Durchschnitt nur 2,5 Monate, wobei 6 sogar darunter bis zu einem Monat im Minimum, 2 nur darüber, und zwar 5 und 7 Monate konservativ vorbehandelt wurden.

Die Fälle, bei denen der Pneumothorax wegen strangförmiger Adhäsionen nicht mehr vollkommen gelang und zur weiteren Dehnung und Vergrößerung der Kavernen führte, sodaß eine Vervollständigung durch die endothorakale Kaustik nötig wurde, zeigten eine konservative Vorbehandlung von 1 mal 3 Monaten, 2 mal 5 Monaten und 1 mal 12 Monaten, also wieder denkbar große Schwankungen. Im Hochgebirge betrug die konservative Vorbehandlung auch hier nur einen Monat, 2 Monate und 2 mal 3 Monate bis zur Einleitung der Kollapstherapie. Bei allen diesen Fällen wurde die volle Arbeitsfähigkeit übrigens nicht erreicht.

Dort, wo die Phrenicusexairese sich als Ergänzung zum Pneumothorax als notwendig erwies, zeigt sich eine konservative Vorbehandlung von 6 Monaten, 8 Monaten und 15 Monaten bis zur Pneumothoraxanlage, wovon auf die konservative Behandlung im Hochgebirge 2 Monate, 3 Monate und 8 Monate entfallen. 2 dieser Fälle wurden klinisch geheilt und arbeitsfähig, 1 Fall (15 Monate konservative Vorbehandlung) nur beschränkt arbeitsfähig entlassen.

Unmöglich war die Anlage eines Pneumothorax in 6 Fällen — bei allen wurde in der Folgezeit die Phrenicusexairese angewandt —, die jedoch in der Zeitdauer der konservativen Vorbehandlung wiederum so starke Schwankungen zeigen, daß eine Durchschnittsangabe unmöglich ist. Die konservative Vorbehandlung bis zum Pneumothoraxversuch betrug hier 1 Monat, 3 Monate, 4 Monate, 7 Monate, 10 Monate, 13 Monate. Bei 2 von diesen Fällen machte man im Hochgebirge gleich den Pneumothoraxversuch, bei 2 Fällen war unten schon ein vergeblicher Pneumothoraxversuch gemacht worden, der oben auch erfolglos wiederholt wurde, 2 wurden erst noch konservativ vorbehandelt, und zwar 7 und 6 Monate. Gerade diese beiden gehörten nachher zu den 3 Fällen, bei denen durch die Phrenicusexairese dann die klinische Heilung und volle Arbeitsfähigkeit erreicht wurden.

Tabelle 3.

Konservative Vorbehandlung im	Pneumothorax		Pneum. u. Kaust.	Pneum. u. Phren.		Phrenicus
	Arbeitsfähig	Beschränkt arbeitsfähig und nicht arbeitsfähig	Beschränkt arbeitsfähig und nicht arbeitsfähig	Arbeitsfähig	Beschränkt arbeitsfähig	3 × arbeitsfähig 2 × beschränkt arbeitsfähig
	Monate	Monate	Monate	Monate	Monate	Monate
Tiefland . . .	2,6	6,25	4,0	4,5	7,0	4
Hochgebirge .	3,0	2,5	2,2	2,5	8,0	2
Insgesamt . .	5,6	8,75	6,2	7,0	15,0	6
	2—11	2,5—14	3—12	—		1—13

Es zeigt sich also bei Betrachtung der Durchschnittswerte der Zeitdauer der konservativen Vorbehandlung gewiß ein wesentlicher Vorteil für die Fälle, bei denen der Kollapstherapie eine nicht allzu lange konservative Behandlung vorausgeschickt wurde, sowohl für die glatte Durchführung, wie für den End-

erfolg. Andererseits aber sieht man bei Betrachtung der Einzelfälle innerhalb der Vorbehandlungszeit außerordentlich große Schwankungen, die es im Extrem, um ein Beispiel anzuführen, dahin kommen lassen, daß in einem Fall nach 11 Monaten konservativer Vorbehandlung der doch schließlich noch erforderliche Pneumothorax glatt gelang und zum guten Erfolg führte, während bei einem anderen Patienten schon nach einem Monat konservativer Behandlung die Anlage des künstlichen Pneumothorax nicht mehr möglich war und die Phrenicusexairese gemacht werden mußte.

Es besteht demnach eine so hochgradige Abhängigkeit von dem individuellen Charakter des einzelnen Infiltrats, daß man die Gefährdung einer erfolgreichen Kollapstherapie durch die konservative Vorbehandlung allein für einen sehr großen Teil der Fälle gewiß nicht bejahen kann. Allerdings ergibt sich für diese vorwiegend konservative Behandlung die unbedingte Forderung einer außerordentlich gewissenhaften und verantwortungsvollen Beobachtung jedes einzelnen Falles in bezug auf die individuelle rechtzeitige Indikationsstellung zu einer noch erfolgreichen Kollapstherapie.

Eine gewisse Bedeutung für den Charakter des Frühinfiltrats scheinen nach dem hier vorliegenden Material auch Alter und Geschlecht des Patienten zu haben.

Das Lebensalter der Patienten betrug in 69% der Fälle weniger als 30 Jahre (12% sogar weniger als 20 Jahre) und in 31% der Fälle 30 Jahre und darüber. Zur Kollapstherapie mußte man bei 30 von den 69 Patienten unter 30 Jahren übergehen = 43,4%, bei 14 von den 31 Patienten über 30 Jahren = 45,9%.

Von den 65 vollarbeitsfähig Entlassenen gehörten 46 zu den 69 Unter-30jährigen, machten also 66,6% von diesen aus, und 19 zu den 31 Über-30jährigen, machten also 61,2% von diesen aus.

Hiernach könnte es scheinen, als ob die Patienten im Alter von 30 Jahren und darüber die Benachteiligten wären. Sieht man jedoch einmal, wo überhaupt eine günstige Beeinflussung der Krankheit, eine Besserung erzielt werden konnte, so verschiebt sich das Bild.

Von den 95, bei denen Besserung erreicht wurde, teils vollkommen, teils noch unvollkommen, gehören 65 zu den Patienten unter 30 Jahren, machten also 94,2% von diesen aus und 30 zu denen von über 30 Jahren, machen also hier 96,6% aus. Von den 5 ungebesserten Patienten gehören die meisten, 4, zu denen unter 30 Jahren. Auch die beiden Patienten, bei denen unten im Tiefland in der Folgezeit der Zerfall eintrat, waren jünger als 30 Jahre. Es zeigt sich also hiernach für eine günstige Beeinflussung des Infiltrats ein Vorteil für die schon älteren Patienten.

Deutlicher noch tritt dies hervor, wenn man die endgültigen Heilerfolge innerhalb der konservativen Therapie allein betrachtet. Da zeigt sich, daß von den 44 absolut Geheilten 29 unter 30 Jahren, 15 über 30 Jahre alt waren, d. h. also, da innerhalb der konservativen Behandlung 39 unter, 17 über 30 Jahre alt waren, es wurden 74,3% der unter 30 Jahre alten konservativ behandelten Patienten geheilt und 88% der über 30jährigen konservativ behandelten Patienten.

Anders innerhalb der Kollapstherapie. Hier wurde 21mal der Erfolg, die volle Arbeitsfähigkeit, erreicht, und zwar 17mal bei Patienten unter 30 Jahren,

4mal bei Patienten von über 30 Jahren, d. h. also, da innerhalb der Kollapstherapie 30 Patienten unter, 14 über 30 waren, daß hier 56,6% der mit Kollapstherapie behandelten Unter-30jährigen und nur 28% der mit Kollapstherapie behandelten Über-30jährigen den Erfolg erzielten.

Es erscheint ein Rückschluß auf Beziehungen zwischen Charakter des Prozesses, Therapie und Lebensalter also nicht unberechtigt.

Die konservative Therapie zeigt in ihren Verhältniszahlen Vorteile für die älteren Patienten gegenüber den jüngeren:

Tabelle 4.

	Unter 30 Jahren		Über 30 Jahre	
Insgesamt . .	69		31	
Konserv. Ther.	39	74,3%	17	88%
Geheilt . . .	29		15	

Tabelle 5.

	Unter 30 Jahren		Über 30 Jahre	
Insgesamt . .	69		31	
Kollapsther. .	30	56%	14	28%
Geheilt . . .	17		4	

Die Verhältniszahlen der Kollapstherapie zeigen Vorteile für die jüngeren gegenüber den älteren Patienten.

Die Vorteile und Nachteile für die älteren Patienten innerhalb der beiden Arten der Therapie sind wohl bedingt durch die mit fortschreitendem Alter zunehmende Neigung des tuberkulösen Prozesses zum produktiv-cirrhotischen, die sich innerhalb der konservativen Behandlung so äußerst günstig auswirkt, andererseits aber, wenn einmal, wie gerade hier besonders häufig, die Kollapstherapie wegen der Hartnäckigkeit des Falles notwendig erscheint, eben durch die Verschwartungstendenz Schwierigkeiten bereitet, die einen schnellen und vollen Erfolg gefährden. Und eben diese dann nur langsam fortschreitende Heilung ist auch der Grund für das oben erwähnte Plus zwar an Besserungen und das Minus an absoluten Heilungen, worunter hier natürlich wiederum nur Erlangung der vollen Arbeitsfähigkeit verstanden wird.

Auf der anderen Seite zeigt das jüngere Lebensalter im Charakter des Prozesses eine viel größere Labilität, die natürlich gerade bei der konservativen Therapie gefährlich werden kann, so daß eben, wenn auch der größte Teil der Jüngeren konservativ behandelt und geheilt werden konnte, diese Heilungen im Prozentsatz gegen das höhere Lebensalter zurückbleiben müssen, während bei der Kollapstherapie, bei zwar an sich etwas weniger günstigem Heilungsverhältnis, sich das Endergebnis doch bei weitem dem Erfolg bei den Älteren überlegen zeigt. Man wird also am kritischen Punkt bei den jüngeren Patienten sich gewiß schneller zur Kollapstherapie entschließen.

Auch scheinen zwischen der geschlechtlichen Konstitution und dem Ablauf des Frühinfiltrates gewisse Beziehungen zu bestehen. Es zeigt sich bei dem vorliegenden Material, daß bei weiblichen Patienten ungleich häufiger eine kavernöse Einschmelzung stattfand. Von den insgesamt 54 weiblichen und 56 männlichen Patienten hatten 34 Kavernen, und zwar 24mal Frauen und 10mal Männer. Allerdings zeigt sich, daß gerade bei den weiblichen Patienten diese kavernöse Einschmelzung häufiger harmloser Art war, indem nämlich hier 8mal solche Fälle mit Kavernen auch bei konservativer Therapie vollkommen ausheilten, während dies bei den Männern nur 2mal der Fall war. Alle übrigen

wurden dann mit Kollapstherapie behandelt. Auch hieraus lassen sich für die Behandlung vielleicht Schlüsse ziehen.

Bei der Vielfältigkeit der für den Charakter und somit auch für die Behandlung ausschlaggebenden Faktoren, wie sie Alter und Geschlecht des Patienten, Auskultations- und Perkussions- und Röntgenbefund, Blutsenkung usw. darbieten, ist, wie auch schon oben erwähnt wurde, stets die größte Peinlichkeit in der Variation des therapeutischen Verhaltens geboten.

Ein vor allem in sozialer Hinsicht wesentlicher Punkt bleibt noch zu beachten. Patient wie Arzt müssen bei ihrer gemeinsamen Arbeit bestrebt sein, ihr Ziel, die Erlangung der Arbeitsfähigkeit, und wenn möglich die Heilung, in kürzester Zeit zu erreichen, sowohl um durch allzulange Beschäftigung mit der Krankheit hervorgerufene psychische Schädigungen, Arbeitsunlust, ja Unfähigkeit, als auch um unnötige Belastung in materieller Hinsicht zu vermeiden.

Kommt es allein darauf an, in kürzester Zeit die Arbeitsfähigkeit wiederzuerlangen, wie so häufig vor allem im Tiefland, so wird natürlich die Kollapstherapie, vorzüglich der Pneumothorax, die Methode der Wahl sein müssen, vor allem da er auch bei ambulanter Durchführung bekanntlich oft gute Heilerfolge zeigt. Es bleibt jedoch zu bedenken, daß auch bei einer gut gelingenden Pneumothorax-Kollapstherapie die Zeit, in der mit dem Eintritt der Arbeitsfähigkeit gerechnet werden kann, außerordentlich verschieden ist, und zwar in Abhängigkeit vom Beruf des Patienten und vom Charakter des Prozesses. Ich stütze mich hier auf die aus einem großen Material vieler Jahre resultierenden Erfahrungen von *Scholz*, *Katz* und *Höchstetter*.

Bei leichten Berufen und Frühfällen rechnet *Scholz* mit Eintritt der Arbeitsfähigkeit nach wenigen Monaten, etwa der früheren 13 Wochen-Kur, nach $^1/_2$ Jahr und mehr bei Berufen, die mit größerer körperlicher Anstrengung verbunden sind. Schwere Arbeit kann den Erfolg überhaupt in Frage stellen.

Katz fordert für Frühformen eine Arbeitsaussetzung von durchschnittlich einem Jahr nach der Pneumothoraxanlage zur Gewährleistung einer anhaltenden Arbeitsfähigkeit.

Hochstetter stellt die erhebliche Schonungsbedürftigkeit während des Bestehens eines Pneumothorax fest und gewährt auch bei günstigem Befund nach der Entlassung aus dem Krankenhaus eine Rente von 80 bis 100%, um dem Patienten die Möglichkeit zu geben, sich 1 bis 2 Jahre zu schonen. Gewiß werden in der Praxis diese Zahlen nicht immer so eingehalten werden, und der Patient geht oft nach Ablauf der kürzestmöglichen Zeit mit seinem Pneumothorax wieder seiner Arbeit nach. Immerhin bleibt dann noch zu bedenken, daß der Pneumothorax, soll eine wirkliche Heilung erzielt werden, mindestens 1 bis 2 Jahre bestehen muß, während derer der Patient bis zu einem gewissen Grad schonungsbedürftig ist, und daß endlich dann der Pneumothorax als Krankheitsbegriff durch seine Komplikationen eine nicht unwesentliche Rolle spielt. Trotzdem aber werden Arzt und Patient häufig aus sozialer Indikation das Risiko der Therapie auf sich nehmen und den Pneumothorax in solchen Fällen wählen können.

Anders aber liegen ja die Verhältnisse im Hochgebirge. Hier handelt es sich um Patienten, die bereit und imstande sind, sich zum Zweck ihrer Heilung einer

mehr oder weniger langen Kur zu unterziehen, und die unter für diesen Zweck denkbar günstigen Umständen leben. Eine ständige, gewissenhafte spezialärztliche Beobachtung gewährleistet hier, daß bei Anzeichen einer unerwünschten Labilität des Prozesses, wie sie durch eine dauernd erhöhte oder noch zunehmende Blutsenkung sich darstellt, insbesondere aber bei Anzeichen progressiven Charakters, Neigung zu Zerfall und sekundären Streuungen der auf diese Weise dringend gewordenen Indikation zur Kollapstherapie sofort stattgegeben werden kann. Unter diesen Voraussetzungen aber darf man auch die großen Chancen des Frühinfiltrats ausnutzen innerhalb einer Therapie, die eine Heilung ohne Eingriff, der früher oder später einmal zur Schädigung werden kann, ermöglicht, und andererseits die geeigneten Fälle innerhalb kürzester Zeit auch so einer klinischen Heilung und der Arbeitsfähigkeit zuführt.

Daß dies der Fall ist, ergeben die Zahlen der Gesamtbehandlungszeiten aus dem vorliegenden Material. Die Gesamtbehandlung im Rahmen der konservativen Therapie, gerechnet vom festgestellten Beginn der Erkrankung und damit Behandlung bis zur Entlassung aus der Heilstätte, zeigt für die Fälle mit geschlossenem Infiltrat, die geheilt entlassen wurden, eine Zeit von durchschnittlich 8 Monaten, wobei 16 Fälle kürzer bis zu 3 Monaten im Minimum, 11 Fälle länger bis zu 16 Monaten im Maximum behandelt wurden. Für die einmal offen gewesenen und geschlossen und geheilt entlassenen Infiltrate ergibt sich eine Gesamtbehandlung von durchschnittlich 9,1 Monat, wobei 9 Fälle kürzer bis zu 4 Monaten im Minimum, 8 Fälle länger bis zu 18 Monaten im Maximum in Behandlung waren.

Die Gesamtbehandlung im Rahmen der Kollapstherapie betrug bei den Fällen, die voll arbeitsfähig und mit gut sitzendem und wirksamem Pneumothorax entlassen wurden, durchschnittlich 11 Monate, wobei 8 kürzer bis zu $3^1/_2$ Monaten im Minimum (dies der Fall, der aus sozialer Indikation besonders früh entlassen wurde), 8 länger bis zu 18 Monaten im Maximum behandelt wurden. Daß von dieser Zeit 5,6 Monate durchschnittlich auf die konservative Vorbehandlung entfallen (2,6 Monate im Tiefland, 3 Monate im Hochgebirge), wurde oben schon erwähnt, so daß also die Patienten mit einem 5,4 Monate durchschnittlich bestehenden Pneumothorax in das Tiefland entlassen wurden (im Minimum $1^1/_2$ Monate, im Maximum 13 Monate).

Für die Fälle mit Pneumothorax, die nur gebessert und nicht voll arbeitsfähig entlassen wurden, betrug die Gesamtbehandlung durchschnittlich 12,25 Monate, für die Fälle, bei denen die Kollapstheorie jeweils erweitert wurde, naturgemäß noch mehr: bei Pneumothorax mit endothorakaler Kaustik 15 Monate im Durchschnitt, bei Pneumothorax mit Phrenicusexairese 16 Monate im Durchschnitt, bei Phrenicusexairese allein 15 Monate im Durchschnitt bis zur Entlassung. Die Fälle, bei denen der Pneumothorax mit Phrenicusexairese kombiniert war, aber wurden zu $^2/_3$, die mit Phrenicusexairese allein zu $^3/_5$ voll arbeitsfähig

Obgleich natürlich im Rahmen des hier vorliegenden Materials, wo nahezu aller Kollapsbehandlung eine konservative Behandlung vorausging, eine direkte Gegenüberstellung gerade dieser Zahlen der Therapie nicht zulässig ist und zu einem Vorteil für die konservative Therapie führen muß (Durchschnittszeit bis

zur vollkommenen klinischen Heilung für die konservative Therapie 8 Monate bei geschlossenen, $9^1/_2$ Monate bei offenen Fällen gegen Durchschnittszeit der voll arbeitsfähig, aber noch mit Pneumothorax entlassenen Patienten von 11 Monaten für die Kollapstherapie), so zeigt sich doch auch absolut genommen in diesen Zahlen der große Wert der konservativen Therapie, die, allerdings unter der Bedingung günstiger äußerer Verhältnisse (Kur), innerhalb einer Zeit, die kürzer ist als jede Kollapsbehandlung, sowohl Arbeitsfähigkeit als auch Heilung in geeigneten Fällen erreichen kann.

Es konnten leider keine Fälle, die im Hochgebirge sofort mit der Kollapstherapie behandelt wurden, zu einem beweisenden oder widersprechenden Vergleich herangezogen werden, auch fehlen genügend Fälle von Frühinfiltrat, bei denen eine unten eingeleitete Kollapsbehandlung oben gleich weitergeführt wurde. Den wenigen Fällen dieser Art im vorliegenden Material kann natürlich keinerlei Bedeutung in irgendeiner Richtung beigemessen werden.

Es handelt sich dabei, um es noch einmal kurz zu rekapitulieren, einmal um 2 Fälle, bei denen oben durch den Pneumothoraxversuch gleich die Kollapstherapie eingeleitet wurde. In beiden Fällen mißlang der Versuch, so daß man zur Phrenicusexairese überging. In dem einen Fall erfolgte Heilung (Gesamtbehandlung 16 Monate), im anderen schritt der Prozeß weiter fort und es wird zur Zeit die Thorakoplastik erwogen.

Bei 4 Fällen wurde die unten eingeleitete Pneumothoraxbehandlung oben weitergeführt. Ein Fall wurde nach beendigter Pneumothoraxbehandlung klinisch geheilt entlassen (Tiefland: konservativ 1 Monat, Pneumothorax 2 Monate; Hochgebirge: Pneumothorax 11 Monate). Ein Fall hatte bei der Entlassung aus der Heilstätte einen gutsitzenden Pneumothorax (Tiefland: konservativ 6 Monate, Pneumothorax 2 Monate; Hochgebirge: Pneumothorax 8 Monate). 2 Patienten sind noch in Heilstättenbehandlung, davon ist einer ohne tuberkelbacillenhaltigen Auswurf.

Zusammenfassend bestätigt sich also hier erst einmal gewiß die Eignung des Frühinfiltrats für eine Therapie im Hochgebirge. Dann aber sprechen die hier aufgezeigten Erfolge in diesem Rahmen für jede Art von Frühinfiltrat, ob mit, ob ohne klinisch und röntgenologisch nachweisbare Zerfallserscheinungen, der konservativen Therapie das Wort, und zwar einer konservativen Therapie, die elastisch zu jeder Zeit, in jedem Fall zur Kollapstherapie jeder Form überleiten kann. Voraussetzung dafür ist natürlich, damit nicht durch Versäumnisse geschadet wird, sorgfältige und gewissenhafteste ärztliche Beobachtung, die das Leben im geschlossenen Betrieb eines Sanatoriums neben seinen anderen Vorteilen am besten garantiert. Der Erfolg für die klinische Heilung, womöglich restitutio ad integrum, für die Arbeitsfähigkeit des Patienten und für eine zeitlich möglichst kurze Behinderung ist nach diesen Erfahrungen der denkbar beste.

Von besonderem Interesse wäre es, einen Vergleich mit im Tiefland behandelten Patienten anstellen zu können. Wir würden es begrüßen, wenn derartiges Material von anderer Seite bekanntgegeben würde. Es ist nicht ausgeschlossen, daß man im Tiefland zu völlig andersartigen Ergebnissen kommt.

Literaturverzeichnis.

Amrein, Behandlung der Lungen-Tbc. im Hochgebirge. J. State Med. **28**, 249—267 — Vom infraclaviculären Frühinfiltrat. Schweiz. med. Wschr. **2**, 937—958 (1928) — Diagnose und Behandlung des tuberkulösen infraclaviculären Frühinfiltrates. Beitr. Klin. Tbk. **22**, 170—173 (1928). — *Assmann*, Über die isolierten infraclaviculären Infiltrate. Beitr. Klin. Tbk. **64**, 578 — Die Bedeutung der infraclaviculären Herde für die Entwicklung und Behandlung der Lungen-Tbc. 40. Kongreß Wiesbaden. Sitzung vom 16. bis 19. IV. 1928. Verh. dtsch. Ges. inn. Med. **1928**, 180—185. — *Bacmeister, A.*, Reiz und Schonung in der Behandlung der Lungen-Tbc. Tuberkulose **9**, 165—170 (1929). — *Birk* u. *Hager*, Die Klinik der perif. Inf. bei Kindern. Münch. med. Wschr. **2**, 1991—1996 u. 2057—2061 (1928). —. *Dorendorf, H.*, Zur Differentialdiagnose und Therapie des tuberkulösen Frühinfiltrates Z. Tbk. **58**, H. 1 u. 2 — Das Frühinfiltrat im Beginn der Lungen-Tbc. Z. ärztl. Fortbildg. **25**, 749—753 (1928). — *Frischbier, G.*, u. *H. Beckmann*, Bedeutung des Frühinfiltrates für die Klinik der Lungen-Tbc. des Erwachsenen. Z. Tbk. **52**, 141—149 (1928). — *Gerhartz, H.*, Entwicklung der neuen Auffassung über den nichtapikalen Beginn der Lungen-Tbc. Beitr. Klin. Tbk. **90**, 659. — *Gräff, Siegr.*, Beginn der Lungenschwindsucht. Path.-anat. Referat in Wildbad. Beitr. Klin. Tbk. **70** (1928). — *Hochstetter, F.*, Erwerbsunfähigkeit bei Lungen-Tbc. Z. Tbk. **54**, H. 7 (1929). — *Huebschmann, P.*, Pathologische Anatomie der Tuberkulose. 1928. — *Katz*, Z. Tbk. **54**, H. 7 (1929). — *Küpferle*, Beitr. Klin. Tbk. **70**, 220 (1928). — *Kaiser-Petersen*, Zur Diagnose, Prognose und Therapie der zu Beginn und im Verlauf der Erwachsenenphthise außerhalb der Lungenspitzen auftretenden isolierten Krankheitsherde. Beitr. Klin. Tbk. **69** (1928). — *Liebermeister, G.*, Die neuen Anschauungen über die Entwicklung der Lungenpht. und Auswirkung auf die prakt. Tuberkulosebekämpfung. Z. Tbk. **53**, 97 bis 102 (1929). — *Loeb, H.*, Frühinfiltrat und Hochgebirge. Beitr. Klin. Tbk. **71**, 576 (1929). — *Loeschke*, Kritischer Beitrag zur Lehre der sog. infraclaviculären Frühinfiltrate. Beitr. Klin. Tbk. **70**, 251. — *Lydtin, K.*, Das Frühinfiltrat. Krit. Übersichtsref. aus der II. Med. Klin. München (Romberg). Zbl. Tbk.forschg **30**, 513 (1928—1930). — *Scheidemandel, F.*, Das tuberkul.-infr. Infiltrat. Münch. med. Wschr. **75**, Nr 10 (1928). — *Scholz, K.*, Pneumothorax als Krankheitsbegriff. Dtsch. Z. Krk.pfl. **24**, H. 5 (1930). — *Schröder, G.*, Kritische Betrachtung der neuen Lehre von der Schwindsuchtsentstehung beim Erwachsenen. Tuberculosis **9** (1929—1930). — *Ulrici*, Präphthisisches Infiltrat und Entwicklungsgänge der Lungen-Tbc. Beitr. Klin. Tbk. **70**, 159 (1928).

Lebenslauf.

Ich, *Wilhelmine-Margarete Helmgrid Vogel*, wurde am 31. Januar 1905 zu Hunsheim (Kreis Waldbröl) als Tochter des Pfarrers Friedrich Vogel und seiner Frau Luise geb. Kessler geboren. In Essen besuchte ich die Volksschule, das Lyzeum und die Studienanstalt gymnasialer Richtung, an der ich im Jahre 1924 die Reifeprüfung bestand. Vom Sommersemester 1925 bis zum Wintersemester 1930/31 studierte ich an den Universitäten Tübingen, Heidelberg, München, Wien, Köln und Berlin Medizin. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich Ostern 1927 in Tübingen. Vom Ende des Wintersemesters 1928/29 bis Mitte des Sommersemesters 1930 war ich krankheitshalber beurlaubt. Die medizinische Staatsprüfung gedenke ich im Wintersemester 1931/32 abzulegen.

Für die Anregung zur vorliegenden Arbeit und die Unterstützung bei der Durchführung danke ich Herrn Prof. Dr. Dresel besonders, weiter danke ich Herrn Dr. Peters, der mir in liebenswürdiger Weise Einsicht in das umfangreiche Material der von ihm geleiteten „Deutschen Heilstätte" in Davos ermöglichte, ihm und Herrn Dr. Boltze in Davos für die freundliche Unterstützung bei der Sichtung des Materials.

Printed in Germany